



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08099693 A**(43) Date of publication of application: **16 . 04 . 96**

(51) Int. Cl.

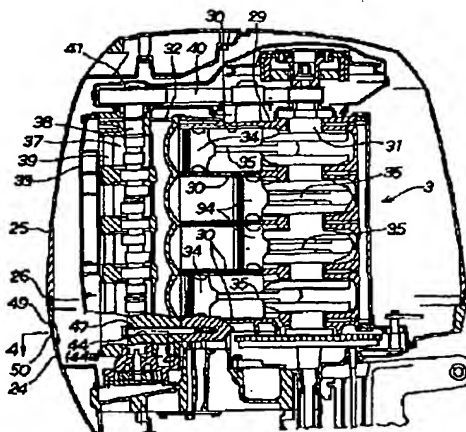
B63H 20/00**F02B 67/00**(21) Application number: **06235425**(22) Date of filing: **29 . 09 . 94**(71) Applicant: **HONDA MOTOR CO LTD**(72) Inventor:
MATSUDA YOSHIYUKI
HAYASHIZAKI SHOICHI
OSUMI MASAYUKI(54) **ENGINE STORAGE CASE FOR OUTBOARD
ENGINE**

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To turn a bolt by a tool without bringing down an engine so as to reduce the process of maintenance work by providing a bolt work hole at the part, coinciding with the axis of a bolt, of a wall part in a case partitioning off a part of an engine room.

CONSTITUTION: In the case of removing a cylinder head 32 from a cylinder block at the maintenance time of an engine, only an engine cover 25 is removed first (with an undercase 24 left as it is), and a head cover 33 is removed from the cylinder head 32. A cylinder head fastening bolt 47 facing the inside of a valve system chamber 37 is then removed, and the cylinder head 32 is removed from the cylinder block 29. At this time, a closing member 50 is removed from a hole 49, and a tool can be put into the undercase 24 from the hole 49. The bolt 47 corresponding to a fitting hole 44a can thereby be removed, and the cylinder head 32 can be removed from the cylinder block 29 without removing the undercase 24.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-99693

(43) 公開日 平成8年(1996)4月16日

(51) Int.Cl.^{*}

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 3 H 20/00

F 0 2 B 67/00

R

B 6 3 H 21/ 26

F

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平6-235425

(22) 出願日

平成6年(1994)9月29日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 松田 佳之

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(72) 発明者 林崎 正一

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(72) 発明者 大角 雅之

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

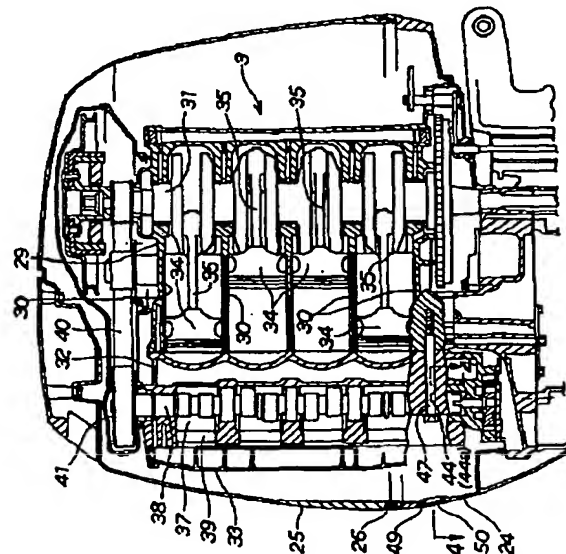
(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 船外機のエンジン収容用ケース

(57) 【要約】

【目的】 船外機のメンテナンス性を向上させる。

【構成】 軸線を略水平としたシリンダーを有するシリンダブロックと、前記シリンダーを閉塞し、燃焼室を画成するシリンダヘッドと、前記シリンダヘッドをシリンダブロックに結着するボルトとからなるエンジン、及び前記エンジンを収容するためのエンジンルームの一部を画成するケースであって、少なくとも前記ヘッドカバーの一部に対応する壁部分を有するとともに、前記壁部分の前記ボルトの軸線と一致する部分に、前記ボルトの作業用の孔が設けられているものことから船外機のエンジンの収容ケースを構成する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】以下の構成からなる船外機のエンジン収容用ケース

軸線を略水平としたシリンダーを有するシリンダブロックと、

前記シリンダーを閉塞し、燃焼室を画成するシリンダヘッドと、

前記シリンダヘッドをシリンダブロックに結着するボルトと、からなるエンジン、

前記エンジンを収容するためのエンジンルームの一部を画成するケースであって、少なくとも前記ヘッドカバーの一部に対応する壁部分を有するとともに、前記壁部分の前記ボルトの軸線と一致する部分に、前記ボルトの作業用の孔が設けられているもの。

【請求項2】前記請求項1において、前記エンジンルームの一部を画成する前記ケースは、前記エンジンの下半分を覆う、上向きに開口する形状を有しており、前記エンジンルームの他の部分は上向き開口に一致し、前記エンジンの上半分を覆う、下向きに開口する形状を有するエンジンカバーによって画成されており、前記開口は概ね水平をなしていることを特徴とする船外機のエンジン収容用ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は船外機のエンジン収容用ケースに関し、特にメンテナンス性に優れたエンジン収容用ケースに関する。

【0002】

【従来の技術】一般的な船外機として例えば実開平1-25415号公報に示されるものがある。この公報の構造では、オイルケースと、この上方に設けられるエンジンカバーとでエンジンルームを画成し、このエンジンルーム内にエンジンを収容している。そして、前記エンジンカバーとオイルケースとの合わせ面は後方に下り傾斜となっており、合わせ面が後方にいくに従って下方に下がるので、エンジンのメンテナンス時、例えば、ヘッドカバーを外した後、シリンダヘッドをシリンダブロックから取り外して作業する際にはこのメンテナンス作業（燃焼室の点検、清掃作業等）が容易となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、エンジンカバーは一般に下側が幅が広がる末広がりとなっているので、前述のようにエンジンカバーとオイルケースとの合わせ面が後方に下り傾斜の場合、エンジンカバーが大形化し、製造する際の金型が大形化する等の不具合がある。

【0004】一方、エンジンカバーとアンダーケース（前述のオイルケースに相当）との合わせ面を水平面とした構造も提案されるが、このような構造では、シリンダヘッドの下部の一部をアンダーケースが覆うため、シ

2

リンダヘッドを工具を用いてシリンダブロックから外すことが困難となり、そこでエンジンのメンテナンス時にはエンジンを取り外して、吊り下ろし、作業を行なわなければならない。本発明は、エンジンをメンテナンスする際にもエンジンをとどめて置いた状態で行なえるようにすることをその要旨とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため本発明は、軸線を略水平としたシリンダーを有するシリンダブロックと、前記シリンダーを閉塞し、燃焼室を画成するシリンダヘッドと、前記シリンダヘッドをシリンダブロックに結着するボルトとからなるエンジン、及び前記エンジンを収容するためのエンジンルームの一部を画成するケースであって、少なくとも前記ヘッドカバーの一部に対応する壁部分を有するとともに、前記壁部分の前記ボルトの軸線と一致する部分に、前記ボルトの作業用の孔が設けられているものから船外機のエンジンの収容ケースを構成したことを特徴とする。

【0006】

【作用】エンジンを収容するためのエンジンルームの一部を画成するケースであって、少なくともヘッドカバーの一部に対応する壁部分を有するとともに、前記壁部分の前記ボルトの軸線と一致する部分に、ボルトの作業用の孔を設けることにより、エンジンを取り外すことなく、工具でボルトを回すことが可能となる。

【0007】

【実施例】以下に本発明の好適一実施例を添付図面に基づいて説明する。図1は、船外機の要部側断面であり、船外機1はエンジン取付部材としてのマウントケース2の上に載置されボルト結合されたバーチカル型4サイクル多気筒エンジン3と、マウントケース2の下にボルト結合されたエクステンションケース4と、このエクステンションケース4内に収納されたバーチカル駆動軸6と、同じくエクステンションケース4下部に結着されたギヤケース5内に収納されたベベルギヤセット7と、同じくエクステンションケース4及びギヤケース5内に収納された冷却水供給管8及びウォーターポンプ9等（図示せず）からなる船外機本体1Aと、この船外機1Aにボルト結合された船外機取付手段11とからなる。

【0008】船外機取付手段11は船体に船外機1を固定する金具であってスイベル軸12を中心に平面視船外機本体1Aを揺動し、又、チルト軸13を中心にスイベル軸12を含む船外機本体1Aを図面の時計方向に跳ね上げることが可能である。

【0009】23はエンジンルームを画成し、エンジン3を囲むエンジン収容用ケースで、このケース23はアンダーケース24とエンジンカバー25からなり、アンダーケース24は上側が開口し、又エンジンカバー25は下側が開口し、これらの開口部分がシール部材26を介して結着されている。そしてアンダーケース24はエ

50

3

エンジン3の下部外周を覆い、エンジンカバー25はエンジン3の中間部乃至上部を覆う。

【0010】図2はエンジン3の断面図を示し、シリンダブロック29に形成したシリンダ30…の軸線を略横向き、クランク軸31の軸線を縦向きとしたもので、知られるようにシリンダブロック29にはシリンダヘッド32を取り付け、シリンダヘッド32にはヘッドカバー33を取り付ける（これらは後に詳述する）。又、シリンダ30内にはピストン34を配置し、このピストン34とクランク軸31とをコンロッド35で連結する。

【0011】前記シリンダヘッド32とヘッドカバー33との間に形成される動弁室37内には、カム軸38及びロッカ軸39を収納し、カム軸38はタイミングベルト40及びカムプリー41を介してクランク軸31により駆動される。又図1に示すようにクランク軸31にはフライホイール42を取り付ける。

【0012】図3に示すようにシリンダヘッド32には、このシリンダヘッド32とヘッドカバー33を取り付けるための取付孔43…及び、このシリンダヘッド32とシリンダブロック29を取り付けるための取付孔44…を夫々形成する。尚、図3では便宜上、吸気管、動弁系、オイルポンプ等の部品を省略してある。前記取付孔43…、44…は、シリンダヘッド32の周縁に沿って設ける。

【0013】前記取付孔44…のうち、図3の下側の二つ（44aと記号を付す）は、図3の垂直面方向でアンダーケース24と重なる場所に位置し、取付孔44…のうちその他のもの（44a以外のもの）はエンジンカバー25の位置に重なる。そして図4に示すようにシリンダヘッド32とヘッドカバー33とは前記取付孔43に螺合するボルト46で結着し、シリンダヘッド32とシリンダブロック29とは前記取付孔44に螺合するボルト47で結着する。尚、図3中、60はオイル戻しの開口、61はオイルポンプを示す。

【0014】一方、図4に示すように、前記アンダーケース24の前記取付孔44a、44aに対応する位置に孔49、49を形成し、この孔49はボルト47の軸線上に位置し、この孔49にはゴム製の閉塞部材50を取り付ける。

【0015】以上において、エンジンのメンテナンス時において、シリンダヘッド32をシリンダブロック29から外すことがあるが、本実施例ではこのような場合、まず、エンジンカバー25のみを外し（アンダーケース24は、そのまま）、次いでボルト46を外し、ヘッドカバー33をシリンダヘッド32から外す。次いで動弁室37内に臨んでいるシリンダヘッド締付けボルト47を外し、シリンダヘッド32をシリンダブロック29

4

から外す。即ち、エンジンカバー25に重なる位置にあった取付孔44に螺合したボルト47を取り外す（図3の線分Lよりも上の取付孔44に対応するボルト47）。この際、線分Lよりも下にある取付孔44a、44aは、アンダーケース24で囲まれているので、この取付孔44aに螺合しているボルト47は取り外し作業が不可能となっているが、本実施例では閉塞部材50を孔49から取り外してこの孔49からアンダーケース24内部へ工具を入れることができるので、これにより取付孔44aに対応するボルト47の取り外しが可能となり、アンダーケース42を取り外すことなく、シリンダヘッド32をシリンダブロック29から取り外すことができるようになる。尚、吸気管や燃料ポンプジョイント等は前もって外しておく。組付け作業はこの逆の順序となる。シリンダヘッドボルト47の締付けにはトルク管理が必要であるが、前述の孔49からトルクレンチを差し込むことができるので、シリンダブロック29の下部がアンダーケース24内に納っていても、シリンダヘッド32の組付けが可能である。

【0016】従って、本実施例によれば、エンジン3を降ろさなくても、シリンダヘッド32とシリンダブロック29の取り外し、組付け作業ができるので、メンテナンス作業の工程を減らし、船外機のメンテナンスを容易にすることができる。

【0017】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、エンジンを收容するためのエンジンルームの一部を画成するケースであって、少なくともヘッドカバーの一部に対応する壁部分を有するとともに、前記壁部分の前記ボルトの軸線と一致する部分に、ボルトの作業用の孔を設けるので、エンジンを降ろすことなく工具でボルトを回すことが可能となる。従ってメンテナンス作業をその工程を減らし、作業を容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】船外機の要部側断面図

【図2】エンジンの側面図

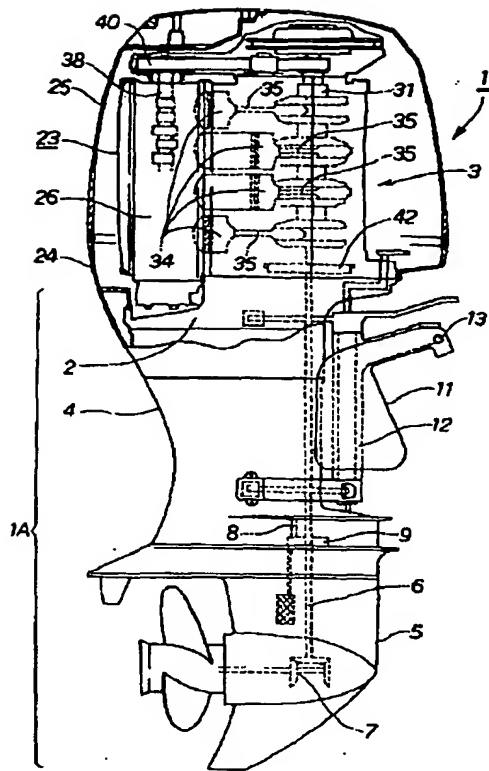
【図3】シリンダヘッドの平面図

【図4】図2の4-4線断面図

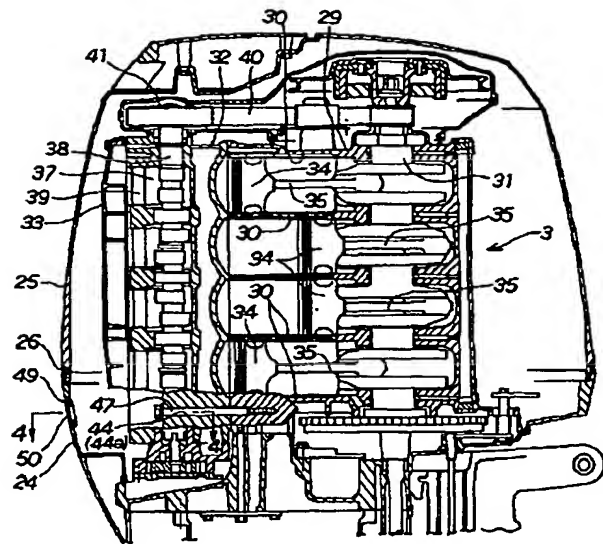
【符号の説明】

- 23…エンジン收容用ケース
- 24…アンダーケース
- 25…エンジンカバー
- 29…シリンダブロック
- 30…シリンダー
- 32…シリンダヘッド
- 47…ボルト
- 49…孔

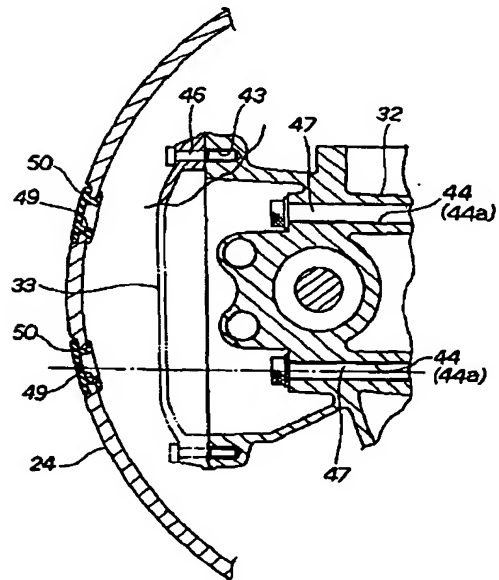
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

